



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
SECCIÓN DE POSGRADO

**FACTORES ASOCIADOS A INFECCIÓN POR ACINETOBACTER  
BAUMANNII EN ADULTOS DE UNIDAD DE CUIDADOS  
INTENSIVOS HOSPITAL ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN**

2016

**PRESENTADA POR  
ROCÍO NÁJAR REÁTEGUI**

**ASESOR**

**JORGE LUIS CABRERA VALENTÍN**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN  
PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA INTENSIVA**

**LIMA – PERÚ**

**2017**



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada  
CC BY-NC-ND**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**USMP**  
UNIVERSIDAD DE  
SAN MARTÍN DE PORRES

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
SECCIÓN DE POSGRADO**

**FACTORES ASOCIADOS A INFECCIÓN POR ACINETOBACTER  
BAUMANNII EN ADULTOS DE UNIDAD DE CUIDADOS  
INTENSIVOS HOSPITAL ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN  
2016**

**PROYECTO DE TESIS  
PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA INTENSIVA**

**PRESENTADO POR  
ROCÍO NÁJAR REÁTEGUI**

**ASESOR  
MG. JORGE LUIS CABRERA VALENTÍN**

**LIMA, PERÚ**

**2017**

## ÍNDICE

	Pág.
Portada	i
Índice	ii
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	
1.1 Descripción de la situación problemática	1
1.2 Formulación del problema	3
1.3 Objetivos	3
1.3.1 Objetivo general	3
1.3.2 Objetivos específicos	3
1.4 Justificación	4
1.4.1. Importancia	4
1.4.2. Viabilidad	5
1.5 Limitaciones	6
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO</b>	
2.1 Antecedentes	7
2.2 Bases teóricas	10
2.3 Definición de términos básicos	16
<b>CAPÍTULO III. HIPÓTESIS Y VARIABLES</b>	
3.1 Formulación de la hipótesis	17
3.2 Variables y su operacionalización	18
<b>CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA</b>	
4.1 Diseño metodológico	19
4.2 Diseño muestral	19
4.3 Procedimientos de recolección de datos	20
4.4 Procesamiento y análisis de datos	20
4.5 Aspectos éticos	20
<b>CRONOGRAMA</b>	<b>21</b>
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	<b>22</b>
<b>ANEXOS</b>	
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumento de recolección de datos	

# CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## 1.1 Descripción de la situación problemática

El *Acinetobacter baumannii* es un microorganismo oportunista, que en los últimos años adquirió gran importancia por su capacidad de generar infecciones severas muchas de estas multirresistentes, en pacientes hospitalizados en unidades de cuidados críticos. <sup>1,2</sup>

En los años 60 el aislamiento de esta bacteria se realizaba de forma esporádica por la baja virulencia que presentaba, sin embargo, en las últimas décadas el aumento en su incidencia y la presencia de brotes epidémicos en muchas UCIs a nivel mundial, hace necesario el interés en la búsqueda y reconocimiento de factores considerados de riesgo para contraer infecciones que implican una alta letalidad. <sup>3,4</sup>

Luego de varios meses de rotación en la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos del Hospital Alberto Sabogal Sologuren, observé que a pesar de todas las medidas preventivas empleadas por el personal sanitario que atiende a los pacientes críticos, la infección por *Acinetobacter baumannii* sigue siendo prevalente, incrementándose los casos de cepas resistentes a los antibióticos de uso habitual.

Se sabe por los reportes médicos que la prevalencia de los aislados clínicos varían entre los diversos países y los lugares de donde se toma la muestra, pero en las dos últimas décadas a nivel mundial se vio un aumento de infecciones por esta bacteria, que incrementa la morbilidad en los pacientes críticos de UCI: mayor estancia hospitalaria, más días de ventilación mecánica, aumento en los costos de atención, y mortalidad atribuida a este microorganismo. <sup>5</sup>

Al ser considerada un infección nosocomial constituye un problema importante de salud pública, que nos obliga a mantener un sistema de vigilancia continua y de este modo conocer la epidemiología, los factores asociados a su

presentación y el impacto que tiene a fin de establecer medidas de prevención y control que busquen reducir la incidencia de esta infección y todos los efectos que conlleva para el paciente, su familia, el hospital y el estado.

En enero 2016 se reportó un brote por *Acinetobacter baumannii* en esta unidad, afectando a más del 50% de los pacientes hospitalizados y ocasionando la muerte en el 25% de ellos; esta situación preocupante pero casi rutinaria en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Alberto Sabogal, hace necesario realizar estudios que permitan conocer aquellas condiciones que favorecen o se asocian a su presentación en pacientes críticos, pues si esto continua seguiremos favoreciendo la resistencia bacteriana a los antibióticos de uso actual, así como la morbi-mortalidad de los pacientes, y la perpetuación de la cadena de transmisión por desconocimiento de la misma o falta de conciencia en la toma de medidas preventivas.

## **1.2 Formulación del problema**

¿Cuáles fueron los factores que favorecieron la Infección por *Acinetobacter Baumannii* en adultos de Unidad de Cuidados Intensivos Hospital Alberto Sabogal Sologuren durante el 2016?

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo general**

- Conocer los factores asociados a Infección por *Acinetobacter baumannii* en adultos de Unidad de Cuidados Intensivos Hospital Alberto Sabogal Sologuren 2016.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Identificar la prevalencia de Infección por *Acinetobacter baumannii* en adultos de Unidad de Cuidados Intensivos Hospital Alberto Sabogal Sologuren 2016.

- Precisar la mortalidad por Infección de *Acinetobacter baumannii* en adultos de Unidad de Cuidados Intensivos Hospital Alberto Sabogal Sologuren 2016.
- Detallar cuantos de los pacientes presentaron cepas sensibles y cuantos cepas resistentes a *Acinetobacter baumannii* en adultos de Unidad de Cuidados Intensivos Hospital Alberto Sabogal Sologuren 2016.
- Relacionar la mortalidad con el tipo de cepa de *Acinetobacter baumannii* en adultos de Unidad de Cuidados Intensivos Hospital Alberto Sabogal Sologuren 2016.

## **1.4 Justificación**

### **1.4.1 Importancia**

El presente estudio de investigación es de vital importancia por ser considerada actualmente la infección por *Acinetobacter baumannii* una infección nosocomial prevalente de las Unidades de Cuidados Intensivos; la utilidad del mismo radica en el beneficio que este puede tener para el paciente, el personal asistencial y el hospital:

En caso de los pacientes disminuir la morbi-mortalidad reportada por esta infección, así como la estancia hospitalaria y el reingreso a las unidades de cuidados intensivos, a través del reconocimiento precoz de aquellos potenciales pacientes en riesgo de infectarse por *Acinetobacter baumannii*.

En caso del personal asistencial fortalecer las prácticas de medidas de bioseguridad que permitan disminuir la incidencia y prevalencia de la infección en la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos Hospital Alberto Sabogal, el diagnóstico precoz y abordaje apropiado evitando la perpetuación de la infección por *Acinetobacter baumannii* sobretodo de la cepa multiresistente.

En caso del hospital, la reducción de costos en medicamentos y en días de hospitalización en Unidades de Cuidados Intensivos.

Además se plantea la urgencia de un Sistema de Vigilancia Continua en nuestra unidad, que permita obtener el mapa epidemiológico de la misma actualizado y poder afrontar de la manera más efectiva los brotes que se pudieran presentar, beneficiando así no solo a la Unidad de Cuidados Intensivos Sabogal, sino también al paciente, su familia y al hospital en general.

Conocer los factores ligados a la infección por *Acinetobacter baumannii* permitirá reconocer a la población vulnerable, y esto se traduciría en menor estancia hospitalaria en UCI, menos costos por día de hospitalización y uso de ventilación mecánica, fortalecimiento en el empleo de medidas de bioseguridad y aislamiento de los pacientes infectados para reducir la propagación de la infección.

#### **1.4.2 Viabilidad**

Esta investigación es viable porque se cuenta con los recursos necesarios para su realización, a todos los pacientes ingresados al servicio se les toma de rutina muestras para urocultivo, hemocultivo y cultivo de aspirado bronquial, si el paciente no mejora con la terapéutica inicial instaurada, los cultivos deben tomarse nuevamente, el departamento de microbiología es el responsable del procesamiento de estas muestras y los resultados los tenemos entre tres y siete días, por lo que no es necesario generar gastos extras para el procesamiento de muestras en otros laboratorios.

Todo resultado es consignado en las evoluciones de las historias clínicas, así como los datos de filiación y antecedentes personales patológicos de importancia para el paciente, de donde se obtendrá parte de la información que se anotará en el instrumento que se pretende emplear para este estudio; el acceso a las historias clínicas es libre por parte del personal de salud que labora en el servicio.



Con respecto al tiempo de realización de la investigación, se recolectarán los datos durante la hospitalización del paciente en la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos Hospital Alberto Sabogal durante el periodo de tiempo previsto para la investigación.

Esta investigación es viable ya que los gastos se podrán solventar y el estudio no afecta la salud e integridad de los participantes en el mismo.

### **1.5 Limitaciones**

Las limitaciones del siguiente trabajo son:

Dificultad para extrapolar los datos a otras unidades de cuidados intensivos.

No se contará con cultivos de reservorios ambientales tales como lavatorios, anaqueles, barandas de camas, manos del personal en contacto directo con el paciente así como de los guantes empleados.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes

En 1997 y 1998 se desarrolló un estudio prospectivo de vigilancia, que incluyó a 69 pacientes en el primer año y 46 pacientes en el segundo, se consideraron meses específicos para descartar algún tipo de influencia estacional.

La investigación determinó que de 34 pacientes colonizados, 10 se infectaron por *Acinetobacter baumannii* con predominio del sistema respiratorio y 71% de ellos murieron.

El estudio encontró factores extrínsecos que condicionan la infección cruzada, el mecanismo que favorece el desarrollo de la misma es más directo, y lo observaron en pacientes en ventilación mecánica, con uso previo o prolongado de antibióticos, y con más de ocho días de hospitalización en UCI; en lo que respecta a los factores intrínsecos los pacientes eran jóvenes sin ninguna condición de inmunosupresión, pero sí muy graves. <sup>6</sup>

En Colombia entre 2006 y 2010 se llevó a cabo un estudio de cohorte prospectivo, multicéntrico, con 165 pacientes de UCI del Hospital el Tunal, Hospital Occidente de Kennedy y la Clínica de Occidente, que reunían los siguientes criterios: hospitalizados por más de 48 horas, con alguna infección relacionada a cuidados de salud y con cultivo positivo a *Acinetobacter baumannii*.

Entre las infecciones más frecuentes los investigadores encontraron a la infección del sitio operatorio con 28% y neumonía asociada a ventilación mecánica 21%.

En cuanto al aislamiento: 103 pacientes presentaron cepas multirresistentes y solo 62 cepas sensibles a predominio del sexo masculino, murieron aquellos pacientes de mayor edad, con bacteriemias e hipoalbuminemia, así como aquellos que desarrollaron síndrome de distress respiratorio agudo. <sup>7</sup>

En 2009, se desarrolló una investigación de tipo caso-control apareado que incluyó a los pacientes infectados por *Acinetobacter baumannii* multirresistente de la UCI del Hospital Universitario de La Ribera, en Valencia – España; este

estudio incluyó a todos los pacientes que se encontraban intubados y en ventilación mecánica por más de 48 horas.

Durante el brote hubo un incremento en la incidencia de 1.5 a 5.5 por cada 100 pacientes al mes, infectándose por *Acinetobacter baumannii* multirresistente un total de 25 pacientes, con predominio a nivel de vías respiratorias.

Encontraron como factores de riesgo relacionados la realización de procedimientos invasivos, el empleo de antibióticos y la estancia prolongada de hasta 40 días en UCI, condicionando esta última a mayor tiempo de exposición a los pacientes infectados o colonizados por *Acinetobacter baumannii*, así como mayor tiempo en ventilación mecánica. La mortalidad fue alta muriendo el 52% de los pacientes infectados.<sup>8</sup>

En 2011 en el Hospital Clínico quirúrgico Hermanos Ameijeiras, se realizó un estudio descriptivo de corte transversal que incluyó a 36 pacientes con cultivos positivos a *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomona aeruginosa* y ambos, que se encontraban en ventilación mecánica en UCI.

15 pacientes con *Acinetobacter baumannii* tuvieron neumonía asociada a ventilación mecánica, en comparación a 12 con *Pseudomona aeruginosa*, de estos pacientes fallecieron 10 infectados por el primer microorganismo y 4 por el segundo, todos con sepsis. Encontraron una resistencia antibiótica superior para *Acinetobacter baumannii* (64,28%), en relación a *Pseudomona aeruginosa*.

El trabajo concluyó que las causas de prevalencia de *Acinetobacter baumannii* como agente etiológico de neumonía asociada a ventilación mecánica, fueron la prevalencia de colonización y el mal manejo en cuanto a medidas preventivas de infecciones nosocomiales.<sup>9</sup>

Del 2010 al 2011 en el Hospital General de Zona 32 de México, se llevó a cabo un estudio retrospectivo, descriptivo y observacional con todos los pacientes del servicio de Medicina Interna con cultivos positivos a *Acinetobacter baumannii*.

Durante el tiempo que llevó la investigación 15 pacientes se consideraron casos: 12 tuvieron signos y síntomas de neumonía nosocomial, todos presentaron cepas multirresistentes y se encontró una mortalidad de 46%.

Además, el 53% de estos pacientes eran mayores de 65 años con alguna comorbilidad, con esquema antibiótico previo por más de diez días y en ventilación mecánica. <sup>10</sup>

Del 2011 hasta el 2015 se realizó un estudio observacional retrospectivo que incluyó a 37 pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de Timisoara, Occidente de Rumania, que se encontraban en ventilación mecánica.

El estudio reveló que el 87% de los pacientes presentaban como enfermedad de fondo enfermedad pulmonar obstructiva crónica, razón por la cual recibieron en ocasiones anteriores distintos esquemas de antibióticos, que les condicionó a una alta resistencia a los antibióticos empleados contra la infección por *Acinetobacter baumannii* (94.6%).

17 pacientes infectados por *Acinetobacter baumannii* murieron, todos ellos con distintas comorbilidades y con resistencia antibiótica múltiple. <sup>11</sup>

## 2.2 Bases teóricas

**El género *Acinetobacter* spp:** Es descrito por primera vez en 1911 por Beijerinck y denominado inicialmente *Micrococcus calcoaceticus*, pero fueron Brisou y Prevot en 1954 quienes propusieron la denominación de *Acinetobacter* para diferenciar a los gérmenes móviles de los inmóviles que incluía el complejo *Micrococcus*.

Se encuentra distribuido en el medio ambiente, pero su prevalencia es baja; sin embargo, en el ámbito hospitalario su aparición puede ser endémica o epidémica con predominio de cepas resistentes. <sup>12</sup>

Es una bacteria de presentación habitual en las unidades de cuidados intensivos y en las unidades de quemados, por el estado grave y las comorbilidades que presentan estos pacientes. <sup>13</sup>

A nivel comunitario la tasa de portador es baja, sin embargo, a nivel hospitalario es mayor más aún cuando se presentan brotes, siendo responsable de la colonización de la piel y de las vías respiratorias, constituyendo los principales reservorios; dicha colonización se presenta en los primeros nueve días de hospitalización casi en el 100% de los pacientes. <sup>14</sup>

El género *Acinetobacter spp.* incluye 30 especies a través de la hibridación ADN-ADN, pero sólo 18 han sido nombradas y se consignan en la siguiente tabla: <sup>14,15, 16</sup>

**Tabla 1.** Especies de interés clínico del género *Acinetobacter spp.* <sup>15</sup>

Genoespecies	Cepa tipo
A. calcoaceticus	ATCC23055
A. baumannii	CIP 70.34
3	ATCC 19004
13TU	ATCC 17903
A. haemolyticus	ATCC 17906
A. junii	ATCC 17908
6	ATCC 17979
A. johnsonii	ATCC 17909
A. lwoffii	ATCC 15309
9	ATCC 9957
10	ATCC 17924
11	ATCC 11171
A. radioresistens	IAM 13186
13BJ/14TU	ATCC 17905
14BJ	Bouvet 382
15BJ	Bouvet 240
16	ATCC 17988
17	Bouvet 942
15TU	Tjemberg 151a
A. venetianus	ATCC 31012
A. ursingii	LUH 3792
A. schindleri	LUH 5832

A. bouvetii	4B02
A. baylyi	B2
A. towneri	AB1110
A. tandoii	4N13
A. grimontii	17A04
A. tjernbergiae	7B02
A. gernerii	9A01
A. parvus	LMG21765 <sup>T</sup>

Fuente: Salazar de Vegas, Elsa y Nieves, Beatriz. *Acinetobacter spp.*: Aspectos microbiológicos, clínicos y epidemiológicos. Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología 2005; 25: 64-71.

*Acinetobacter baumannii* es la especie representativa de este género, corresponde a un cocobacilo gram negativo, inmóvil, aerobio, catalasa y oxidasa positivo, encapsulado, que vive en el ambiente específicamente en el suelo y el agua, por largos periodos de tiempo sobre superficies inertes y desarrolló resistencia a muchos antibióticos, lo cual condiciona su difícil erradicación, existen 19 biotipos de los cuales el 1, 2, 6 y 9 son los más frecuentemente aislados en los cultivos de muestras de pacientes hospitalizados en UCI. <sup>15, 16</sup>

Tiene dos fases en su desarrollo: la primera de crecimiento rápido en la cual la bacteria adopta la forma de bacilo, y la segunda la estacionaria, con forma de cocobacilo o diplococo. Mide de 1.5 a 2.5  $\mu$  por 1 a 1.5  $\mu$ , crece en medios de cultivos comunes a 30° de temperatura, los cuales deben estar enriquecidos con carbono, amonio, sales de nitrato y energía con pH entre 5.5 y 6. <sup>12, 15, 16</sup>

Existen condiciones que favorecen tanto la colonización como la infección por *Acinetobacter baumannii* y estas son: edad, estado inmunológico, corticoterapia, hospitalización prolongada sobretodo en unidades críticas, uso de ventilador mecánico, exposición a procedimientos invasivos, y empleo indiscriminado y prolongado de antibióticos. <sup>15</sup>

## Epidemiología

Es responsable de un conjunto de infecciones en pacientes hospitalizados en cuidados críticos pero la más prevalente de estas, es la neumonía nosocomial asociada a ventilación mecánica que en los últimos años desarrolló multirresistencia haciendo difícil el manejo y erradicación de esta bacteria.

La mayoría de pacientes hospitalizados presentan colonización en distintas partes del organismo, más aún cuando se ha reportado algún brote favoreciendo la transmisión cruzada por el personal de salud que lo evalúa sin tomar las medidas de bioseguridad correspondientes.<sup>17</sup>

Los que desarrollan neumonía asociada a ventilación mecánica, es porque tuvieron colonizado el tracto respiratorio y esto produjo contaminación del circuito del ventilador; los que tienen colonizado el aparato digestivo tienen las cepas más resistentes.

*Acinetobacter baumannii* provocó múltiples brotes documentados siendo los focos de infección los siguientes: ventiladores mecánicos, guantes, camas, anaqueles, frascos de medicamentos, agujas y lavatorios; en muchos de estos reservorios persiste con el tiempo debido a la mala descontaminación de los mismos.<sup>15, 17</sup>

Existen factores de riesgo que condicionan al desarrollo de infección ya sea esta adquirida en la comunidad o a nivel hospitalario; en caso del primero se consideran al tabaquismo, consumo excesivo de alcohol, la diabetes y la presencia de enfermedad pulmonar obstructiva crónica, y para el segundo caso están: la estancia hospitalaria prolongada, empleo previo de antibióticos sobretodo de amplio espectro, empleo de ventilador mecánico, de catéteres, nutrición parenteral y haber sido sometido a cirugía mayor. El pronóstico de estos pacientes suele ser malo por tener una enfermedad de fondo, y la mortalidad también es variable situándose entre 26 y 68%.<sup>12,13, 16</sup>

## **Mecanismos de resistencia**

Múltiples son los mecanismos a través de los cuales *Acinetobacter baumannii* desarrolla resistencia antibiótica, y se citan a continuación: <sup>17</sup>

1. Formación de  $\beta$ -lactamasas.
2. Alteración de las porinas y bombas de eflujo de la pared celular.
3. Mutación genética.
4. Modificaciones enzimáticas.

En la última década la resistencia antibiótica de esta bacteria se incrementó de manera significativa, especialmente para los carbapenemes en pacientes más graves y con algún tipo de complicación.

Se habla de multiresistencia cuando el *Acinetobacter* no muestra respuesta a más de dos de los siguientes grupos de antibióticos: cefalosporinas, carbapenemes, fluoroquinolonas, aminoglucosidos o sulbactam; y de pan-resistencia cuando sólo es sensible a polimixinas. <sup>12</sup>

La presencia de resistencia condiciona a mayor estancia hospitalaria, incremento en los costos y aumento de la mortalidad.

## **Tratamiento**

Debido a la dificultad en el manejo de infecciones generadas por este germen, se realizaron múltiples estudios para valorar la sensibilidad y proporcionar el tratamiento más óptimo a los pacientes; dos estudios multicéntricos realizados en España, se mencionan en la siguiente tabla: <sup>18, 19</sup>



**Tabla 2.** Porcentaje de resistencia antibiótica de *Acinetobacter baumannii* en España. <sup>20</sup>

Antibiótico	2000	2010
Piperacilina	94	93
Ceftazidima	99	83
Sulbactam	65	53
Imipenem	82	48
Meropenem	83	43
Gentamicina	70	96
Tobramicina	60	79
Amikacina	49	65
Doxiciclina	70	68
Minociclina	30	34
Tigeciclina	ND	24
Ciprofloxacino	94	98
Rifampicina	30	51
Colistina	3	0

Fuente: Fariñas, María Carmen y Luis Martínez – Martínez. Infecciones causadas por bacterias gram negativas multirresistentes: enterobacterias, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii* y otros bacilos gram negativos no fermentadores. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. 2013; 31(6):402–409.

En la actualidad es recomendable la elección del antibiótico según el resultado del antibiograma, y los antibióticos de elección al momento son colistina y tigeciclina. <sup>20</sup>

### 2.3 Definición de términos básicos

**Factor de riesgo:** Condición o situación que incrementa en un individuo las posibilidades de contraer alguna enfermedad.

**Prevalencia:** Frecuencia de la enfermedad en un determinado periodo de tiempo.

**Mortalidad:** Número de personas que fallecen producto de una enfermedad en un periodo de tiempo dado.

**Infección nosocomial:** Aquella que se presenta a partir de las 72 horas a más del ingreso del paciente al hospital, que no lo presentaba ni estaba en periodo de incubación.<sup>21</sup>

**Colonización:** Pacientes en quienes se aísla el germen en estudio pero que no desarrollan la enfermedad.

**Unidad de Cuidados Intensivos:** Área hospitalaria donde ingresan pacientes de mayor gravedad que requieren monitorización continua.

**Brote:** Aparición repentina de una enfermedad en un lugar determinado.

**Cepas sensibles:** Aquellas que responden a los antibióticos de primera línea.

**Cepas resistentes:** Aquellas con pobre respuesta a los antibióticos de uso habitual.

## **CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **3.1 Formulación de la hipótesis**

Existen factores de riesgo que condicionan el desarrollo de infección por *Acinetobacter baumannii* en pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos adultos del Hospital Alberto Sabogal Sologuren durante el 2016.

### 3.2 Variables y su operacionalización

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías	Medio de verificación
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la actualidad	Cuantitativa	Edad en años	Razón	18 a más años	Documento de identidad
Sexo	Características orgánicas que diferencian a varones de mujeres	Cualitativa	Genero	Nominal	Masculino Femenino	Historia clínica
Infección nosocomial	La que se presenta a partir de las 72 horas de hospitalización	Cualitativa	Cultivos positivos	Nominal	Colonizado Enfermo	Historia clínica
Manejo antibiótico definitivo	Tratamiento antibiótico instaurado	Cualitativa	Grupo de antibiótico	Nominal	Cefalosporinas B lactámicos Polimixinas	Historia clínica
Alta	Salida definitiva del servicio de UCI	Cualitativa		Nominal	Vivo Muerto	Certificado de defunción
Muestra de cultivo	Espécimen en el que se aísla la bacteria en estudio	Cualitativa	Positividad	Nominal	Aspirado bronquial Orina Heces Sangre	Registro del laboratorio

## CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

### 4.1 Diseño metodológico

Estudio descriptivo, no experimental, transversal y retrospectivo, que incluye a todos los pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos del Hospital Alberto Sabogal Sologuren en el 2016, se seleccionan aquellos que presentan aislamiento de *Acinetobacter baumannii* durante su estancia en la misma, y se analizan los factores asociados a esta infección.

Se obtendrán dos subgrupos:

Aquellos con cultivos positivos a *Acinetobacter baumannii* multiresistente; y  
Aquellos con cultivos positivos a *Acinetobacter baumannii* sensible.

### 4.2 Diseño muestral

#### Población

Todos los pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos Adultos del Hospital Alberto Sabogal Sologuren en el 2016.

#### Muestra

No probabilística que incluye a todo el universo por ser una muestra pequeña de pacientes.

#### Criterios de inclusión

- Tener de 18 años a más.
- De 48 horas a más de hospitalización en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Alberto Sabogal.
- Contar con aislamiento de *Acinetobacter baumannii* en cualquier muestra de cultivo durante su estancia en el servicio.

#### Criterios de exclusión

- Pacientes con historia clínica incompleta.

- Quienes fallecieron dentro de las primeras 48 horas de hospitalización en el servicio.

#### **4.3 Procedimientos de recolección de datos**

Se utilizará como fuente de información las historias clínicas que nos sirvan de referente a las variables en estudio.

Para facilitar la recolección de datos se diseñó una ficha de recolección en Word. Anexo 2.

#### **4.4 Procesamiento y análisis de datos**

La información obtenida será ingresada en una base de datos en Excel, luego se procederá a realizar un análisis univariado, los resultados se presentarán a través de estadística descriptiva mediante tablas univariadas de frecuencias relativas y gráficos.

#### **4.5 Aspectos éticos**

El presente proyecto no implica riesgo debido a que corresponde a un estudio prospectivo, obteniéndose datos de las historias clínicas.

La confidencialidad del paciente está garantizada por el investigador.

## CRONOGRAMA

Actividades	Meses												
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Revisión de la literatura													
Elaboración del anteproyecto													
Revisión del anteproyecto													
Aprobación del anteproyecto													
Recolección de datos													
Almacenamiento													
Análisis de datos													
Redacción y revisión													
Presentación del proyecto													

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Mercedes H. Infección por bacilos gram-negativos no fermentadores. Problemática en las unidades de cuidados intensivos. Rev Haban Cienc Méd. 2011;9(5):78-82.
2. Falagas M, Bliziotis I, Siempos I. Mortalidad atribuible de infecciones por *Acinetobacter baumannii* en pacientes en estado crítico: una revisión sistemática de cohorte y acompañado estudios de casos y controles. Critical Care. 2006; 10(2):48-58.
3. Driscoll JA, Brody SL, Kollef MH. Epidemiología, mecanismos de infección, virulencia, resistencia y tratamiento de las infecciones por *Pseudomona aeruginosa*. Drugs. 2007;67(3):351-68.
4. Bonomo RA, Szabo D. Mechanisms of multidrug resistance in *Acinetobacter* species and *Pseudomonas aeruginosa*. Clin Infect Dis. 2006;43:49-56.
5. Zavascki AP, Carvalhaes CG, Picao RC, Gales AC. Multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa* and *A. baumannii*: resistance mechanisms and implications for therapy. Expert Rev Anti Infect Ther. 2010; 8(1):71-93.
6. Martinez-Pellus, Antonio, *et al.* Incidencia de colonización e infección por *Acinetobacter baumannii* en una UCI con situación de endemia. Análisis de factores de riesgo mediante un estudio de vigilancia. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica 2002; 20(5):194-9.
7. Lemos, Elkin, *et al.* Mortalidad por *Acinetobacter baumannii* en Unidades de Cuidados Intensivos en Colombia. Revista Panamericana de Salud Publica 30(4), 2011. 287-294.
8. Bou, Ricardo, *et al.* Erradicación de un brote nosocomial de infecciones por *Acinetobacter baumannii* multirresistente tras el ajuste de cargas de trabajo y



refuerzo de precauciones específicas. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2013;31(9):584–589.

9. Medell Gago, Manuel, *et al.* *Acinetobacter baumannii* versus *Pseudomona aeruginosa*. Comportamiento en pacientes críticos con ventilación mecánica. *Revista Cubana de Medicina.* 2012; 51(3) 239-246.

10. Ramírez-Sandoval, Maria de Lourdes Patricia, *et al.* Brote de infección nosocomial de vías respiratorias bajas por *Acinetobacter baumannii* en un servicio de Medicina Interna de un hospital general de la Ciudad de México. *Medicina Interna México* 2013;29: 250-256.

11. Lăzureanu, Voichita, *et al.* Infection with *Acinetobacter baumannii* in an intensive care unit in the Western part of Romania. *BMC Infectious Diseases* 2016, 16(Suppl 1):95 24 – 28.

12. Hernandez Torres, A, *et al.* *Acinetobacter baumannii* multirresistente: situación clínica actual y nuevas perspectivas. *Rev Esp Quimioter* 2010;23(1):12-19.

13. Vanegas-Múnica Johanna, *et al.* *Acinetobacter baumannii*: importancia clínica, mecanismos de resistencia y diagnóstico. *Rev CES Med* 2014; 28(2): 233-246.

14. Aguirre-Avalos, Guadalupe, *et al.* Bacteriemia por *Acinetobacter baumannii*. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, vol. 48, núm. 6, 2010, pp. 625-634.

15. Salazar de Vegas, Elsa y Nieves, Beatriz. *Acinetobacter* spp.: Aspectos microbiológicos, clínicos y epidemiológicos. *Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología* 2005; 25: 64-71

16. Cornistein, Wanda. Manejo de las Infecciones por Organismos Multirresistentes: Infecciones por *Acinetobacter baumannii*. *Infectologia critica a distancia SATI* 2009. 1-16.
17. Muñoz-Price LS, Weinstein. *Acinetobacter* infection. *N Engl J Med* 2008; 358: 1271-81.
18. Fernández-Cuenca F, Pascual A, Ribera A, Vila J, Bou G, Cisneros JM, *et al*. Clonal diversity and antimicrobial susceptibility of *Acinetobacter baumannii* isolated in Spain. A nationwide multicenter study: GEIH-Ab project (2000). *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. 2004; 22:267–71.
19. Fernández-Cuenca F, Tomás-Carmona M, Caballero-Moyano F, Bou G, Martínez-Martínez L, Vila J, *et al*. Actividad de 18 agentes antimicrobianos frente a aislados clínicos de *Acinetobacter baumannii*: segundo estudio nacional multicéntrico (proyecto GEIH-REIPI-Ab 2010). *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. 2013; 31:4–9.
20. Fariñas, Maria Carmen y Luis Martínez – Martínez. Infecciones causadas por bacterias gram negativas multirresistentes: enterobacterias, *Pseudomona aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii* y otros bacilos gram negativos no fermentadores. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. 2013; 31(6):402–409.
21. Zaragoza, Rafael; Ramírez, Paula y Lopez- Pueyo, Maria Jesús. Infección nosocomial en las unidades de cuidados intensivos. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 2014; 32(5): 320-327.

## **ANEXOS**

**Anexo 1.** Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
Problema principal	Objetivo general	Hipótesis general	Variable dependiente	Tipo de investigación
¿Cuáles fueron los factores que favorecieron la Infección por <i>Acinetobacter Baumannii</i> en adultos de Unidad de Cuidados Intensivos Hospital Alberto Sabogal Sologuren durante el 2016?	<p>Conocer los factores asociados a Infección por <i>Acinetobacter baumannii</i> en adultos de Unidad de Cuidados Intensivos Hospital Alberto Sabogal Sologuren 2016.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Identificar la prevalencia de Infección por</p>	<p>Existen factores de riesgo que condicionan el desarrollo de infección por <i>Acinetobacter baumannii</i> en pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos adultos del Hospital Alberto Sabogal Sologuren durante el 2016</p>	<p>Infección por <i>Acinetobacter baumannii</i></p> <p>Variable independiente</p> <p>Edad, tipo de UCI, sexo, enfermedad de fondo, mortalidad, días de estancia en UCI, días en ventilación mecánica, uso previo de antibióticos</p>	<p>Tipo de investigación</p> <p>Descriptivo: Pretende conocer la realidad sobre la infección por <i>Acinetobacter baumannii</i> y el impacto de éste en el paciente, además descubrir los factores de riesgo que favorecen la presencia y persistencia de este microorganismo</p> <p>Población y/o muestra</p> <p>Población</p> <p>Todos los pacientes ingresados a la Unidad</p>

	<p><i>Acinetobacter baumannii</i> en adultos de Unidad de Cuidados Intensivos Hospital Alberto Sabogal Sologuren 2016.</p> <p>Precisar la mortalidad por Infección de <i>Acinetobacter baumannii</i> en adultos de Unidad de Cuidados Intensivos Hospital Alberto Sabogal Sologuren 2016.</p> <p>Detallar cuantos de los pacientes presentaron cepas sensibles y cuantos cepas</p>			<p>de Cuidados Intensivos Adultos del Hospital Alberto Sabogal Sologuren en el 2016.</p> <p>Muestra No probabilística que incluye a todo el universo por ser una muestra pequeña de pacientes.</p>
--	--	--	--	--

	<p>resistentes a <i>Acinetobacter</i> <i>baumannii</i> en adultos de Unidad de Cuidados Intensivos Hospital Alberto Sabogal Sologuren 2016.</p> <p>Relacionar la mortalidad con el tipo de cepa de <i>Acinetobacter</i> <i>baumannii</i> en adultos de Unidad de Cuidados Intensivos Hospital Alberto Sabogal Sologuren 2016.</p>			
--	---	--	--	--

**Anexo 2.** Instrumento de recolección de datos

**FACTORES ASOCIADOS A INFECCION POR ACINETOBACTER  
BAUMANNII EN ADULTOS DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS  
HOSPITAL ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN 2016**

Nº de formato: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

**Datos Institucionales**

Nombre de la Institución: \_\_\_\_\_

Tipo de atención en UCI: Abierta \_\_\_\_ Cerrada \_\_\_\_

**Datos Demográficos**

Código del paciente: \_\_\_\_\_ Historia clínica: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: Masculino \_\_\_\_ Femenino \_\_\_\_

**Datos Clínicos**

Fecha de ingreso a UCI: \_\_\_\_\_

Score Apache II: \_\_\_\_\_

Antecedentes de enfermedad de base:

Enfermedad pulmonar crónica oxígeno dependiente: \_\_\_\_\_

Insuficiencia cardíaca: \_\_\_\_\_

Diabetes mellitus: \_\_\_\_\_

Falla Renal crónica – Terapia dialítica Enfermedad Pulmonar Crónica: \_\_\_\_\_

Neoplasia Metastásica: \_\_\_\_\_ Neoplasia no Metastásica: \_\_\_\_\_

Hipertensión Arterial Crónica: \_\_\_\_\_

Tratamiento con corticoides en el último mes \_\_\_\_\_

Cáncer sólido en tratamiento: \_\_\_\_\_ Enfermedad de Colágeno: \_\_\_\_\_

Neoplasia hematológica sin tratamiento: \_\_\_\_\_

Neoplasia hematológica en tratamiento: \_\_\_\_\_ Neutropenia: \_\_\_\_\_  
Severidad de la enfermedad: SI NO Cual: \_\_\_\_\_  
Hospitalizado antes en UCI: SI NO  
Fecha de ingreso: \_\_\_\_\_  
Fecha de egreso: \_\_\_\_\_  
Uso previo de antibióticos: SI NO Tiempo de tratamiento: \_\_\_\_\_  
Fecha de egreso de UCI: \_\_\_\_\_

### PROCEDIMIENTOS Y METODOS DIAGNOSTICOS

Catéter venoso central: \_\_\_\_\_ días  
Ventilación mecánica invasiva: \_\_\_\_\_ días  
Sonda vesical: \_\_\_\_\_ días  
Derivaciones ventriculares: \_\_\_\_\_ días  
Cateteres arteriales: \_\_\_\_\_ días  
Toracotomía: \_\_\_\_\_ días  
Colostomía/ Ileostomía: \_\_\_\_\_ días  
Traqueotomía: \_\_\_\_\_ días  
Nutrición enteral: \_\_\_\_\_ días  
Nutrición parenteral: \_\_\_\_\_ días  
Intubado: \_\_\_\_\_ días

### Diagnóstico de infección por *Acinetobacter baumannii*

Fecha: \_\_\_\_\_  
Tipo de muestra que se cultiva: \_\_\_\_\_  
Tratamiento antibiótico: Duración \_\_\_\_\_ días Vía de administración: \_\_\_\_\_  
Dosis \_\_\_\_\_

### CONDICIÓN AL ALTA

Vivo \_\_\_\_\_ Muerto \_\_\_\_\_